En Languedoc, l'*Asphodelus cerasiferus* paraît avoir son *maximum* d'altitude à 800 mètres, notamment à Salagosse. A Grenoble, c'est à 1000 mètres. Mais c'est sur le flanc nord de la Sierra-Nevada qu'il déploie toute sa puissance ascendante, puisque là il s'élève, suivant M. Boissier (qui en parle sous le nom d'*Asphodelus albus*), jusqu'à 1833 mètres, 433 mètres plus haut que les derniers Oliviers, ce qui paraît prodigieux, et ne s'explique pas suffisamment par la différence des latitudes. L'*Asphodelus microcarpus* est bien moins robuste, puisqu'il ne dépasse pas la hauteur médiocre des plateaux de la Nouvelle-Castille et du Sahara algérien.

Ajoutons en terminant que l'*Asphodelus cerasiferus* paraît être indifférent à toutes les natures de terrain. C'est sur le calcaire qu'il vit à la Sierra-Nevada, ainsi qu'à Grenoble et dans la majeure partie du Languedoc ; mais à Salagosse, dans le département du Gard, c'est sur le granit. Les sables siliceux lui conviennent également, et c'est sur ce terrain, tassé et un peu humide, qu'on le trouve sur la côte du Languedoc, particulièrement sur l'étroite langue de terre qui, entre Cette et Agde, sépare la mer de l'étang de Thau, localité où il est très commun et de la plus belle venue. C'est enfin sur les collines gypseuses, qu'au rapport de M. Graells, on le trouve à Aranjuez et sur le plateau de la Nouvelle-Castille. Je ne crois pas que l'*Asphodelus microcarpus* soit aussi accommodant, et je serais porté à croire que partout il vient sur le calcaire.

Je ne puis omettre de dire que l'*Asphodelus albus* de la nouvelle Flore de France est un mélange de notre espèce et du vrai *albus*, tel que je l'ai défini plus haut. La description est, je crois, tirée de notre plante; mais les auteurs y comprennent l'*Asphodelus albus* lorsqu'ils le font croître ailleurs que dans la région méditerranéenne et à Grenoble, c'est-à-dire *sur les bords de l'Océan*, ainsi que *dans les basses montagnes des Alpes et des Pyrénées*. (Grenier et Godron, Fl. de Fr., t. III, p. 225.)

L'*AGAVE AMERICANA* CONSIDÉRÉ DANS SES MOYENS DE REPRODUCTION PAR BOURGEONS SOUTERRAINS, par M. J. GAY.

Dans une précédente séance de notre Société (1), il a été question du mode de reproduction de l'*Agave americana*, et notre confrère, M. Vaupell, de Copenhague, a fait justice du préjugé très répandu, d'après lequel cette plante mourrait tout entière après avoir fleuri. Il a fait voir que si effectivement la plante ne survivait pas à l'effort de végétation d'où était sortie tout à coup sa hampe florale gigantesque, elle ne mourait du moins qu'après avoir assuré sa reproduction par des rhizomes souterrains issus de sa souche, ce qu'attestait d'ailleurs le témoignage positif de plusieurs auteurs dignes de foi.

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 43-48.

Mais ce point mis hors de doute, plusieurs questions restaient en suspens, au moins dans mon esprit, et d'abord celle de savoir si les rejetons de l'*Agave* étaient des produits axillaires ou s'ils provenaient de bourgeons adventifs ? Sans que nous eussions ni l'un ni l'autre vérifié le fait, M. Vaupell inclinait pour la seconde alternative et moi pour la première. Ce n'était de part et d'autre qu'une opinion, à laquelle manquait encore l'observation directe. Pour y procéder, les circonstances semblaient être ici des plus favorables. Non-seulement l'*Agave* vit ici en pleine terre, non-seulement il y est fréquemment cultivé, mais j'avais un sujet à ma disposition : c'est celui même qui a fleuri l'année dernière au Jardin des plantes, celui dont M. Martins vient de nous parler et dont la hampe florale est sous nos yeux, longue de six mètres et aujourd'hui desséchée. Cette hampe avait été sciée transversalement à quelques pouces au-dessus du sol. La souche restait en terre, avec les tronçons de quelques basses feuilles, et entourée de nombreux rejetons pleins de vie. Telle était l'occasion, j'ai voulu la saisir, et j'apporte ici à la Société le tribut de mes observations malheureusement bien peu satisfaisantes.

Avec l'autorisation de M. Martins, la souche restée en terre en a été extraite avec les précautions requises pour conserver entiers, autant qu'il était possible, tous ses appendices, après quoi j'ai aussitôt procédé à son examen, assisté de nos confrères, MM. Cosson, le comte Jaubert, Martins et Planchon, qui avaient bien voulu me prêter le secours de leurs yeux et auxquels s'était encore adjoint M. Gervais, doyen de la Faculté des sciences.

La souche ainsi mise au jour et renversée sur elle-même se présentait sous la forme d'un cylindre, long d'environ 50 centimètres sur environ 20 de diamètre. Sa base était tronquée et entourée de nombreuses fibres radicales circulairement disposées, comme est le plateau des plantes bulbeuses et comme sont généralement les souches monocotylédones dont le pivot radical a disparu. Au sommet du tronçon tenaient encore plusieurs bases de feuilles coupées par la scie. Au-dessous de ces feuilles, le reste du cylindre était abondamment tapissé de courts et menus débris fibreux, provenant sans doute de la décomposition d'anciennes feuilles, mais où il était très difficile, si ce n'est impossible, de distinguer avec certitude et les entre-nœuds très rapprochés de ces feuilles et leur vrai point d'attache.

Autour de cette masse ainsi constituée, flottaient de nombreux rhizomes terminés en rosette, simples ou rameux, longs de 50 à 100 centimètres, détachés à angle droit ou entortillés autour de la souche, sans doute par suite de la gêne qu'une banquette trop étroite avait apportée à leur extension horizontale. Plusieurs de ces rhizomes étaient depuis longtemps séparés de leur souche, vivant de leur propre vie et armés pour cela de racines adventives. D'autres s'étaient rompus pendant la manœuvre de l'extraction, et on ne retrouvait plus même leurs bases au milieu des débris où elles avaient

pris naissance. C'est ainsi que cinq rhizomes seulement, sur un nombre plus que quadruple, purent être suivis jusqu'à leur point d'attache et furent jugés propres à donner des lumières sur la question en litige. Examen fait de ces cinq rhizomes, avec tout le soin dont nous étions capables, nous avons d'abord reconnu que tous étaient souterrains et qu'aucun d'eux ne naissait à l'aisselle des feuilles supérieures, je veux dire de celles dont les bases encore subsistantes couronnaient le sommet du tronçon à fleur de terre. Tous partaient de la partie sous-jacente et en grande partie dénudée de l'axe, là où toute trace de feuilles et de cicatrices avait à peu près disparu. C'est sur ce terrain mal disposé que trois fois nous avons vu naître le rhizome parmi des fibres radicales, sans pouvoir distinguer autrement le point de son origine. Une quatrième fois, il nous a paru sortir du bourrelet saillant d'une cicatrice de feuille, mêlé encore ici à des fibres radicales, dans une situation qu'on peut croire extra-axillaire. Une fois seulement sur cinq, cette origine extra-axillaire nous a paru évidente, parce qu'ici le point d'attache était sensiblement supérieur à la cicatrice foliaire, dans un entre-nœud à la vérité très court.

J'avais prévu qu'avec la plante adulte, cette recherche présenterait de grandes difficultés, et supposé que peut-être les jeunes rosettes terminant les rhizomes de la plante-mère révèleraient plus facilement le secret de l'insertion (*loc. cit.* p. 47.). J'étais dans l'erreur, car, des nombreuses rosettes provenant de la plante dont il vient d'être question, une seule m'a offert des rhizomes naissants, et j'ai le regret de dire que leur examen ne m'a rien appris. Très jeune était cette rosette, puisqu'elle n'avait encore développé que deux ou trois feuilles vertes, celles-ci longues de 20 centimètres au plus, et par conséquent très courtes en comparaison de la souche-mère, dont les feuilles mesurent jusqu'à 2 mètres. Mais ici comme dans la plante adulte, les rhizomes naissants se sont montrés au-dessous des feuilles mortes précédant les feuilles vertes de la rosette, là où les feuilles plus anciennes n'avaient laissé ni limbe, ni cicatrice, ni par conséquent aucun point de repère pour juger de leur vraie situation. Leur voisinage des fibres radicales, tout au bas de l'axe, était la seule circonstance qui permît de supposer qu'ils procédaient d'un bourgeon adventif plutôt que d'un bourgeon axillaire. Ces jeunes stolons de la jeune rosette, au nombre de trois, n'avaient encore développé aucun bourgeon terminal. Gros comme une mince ficelle et couverts d'écailles imbriquées et charnues, ils ne mesuraient encore que 12 ou 20 millimètres. Laissés en place ils auraient pu s'allonger jusqu'à un mètre, comme ceux de la souche-mère, se fortifier jusqu'à prendre l'épaisseur du petit doigt, et se partager en deux, trois ou plusieurs rameaux, terminés chacun par une rosette. Dans cet état de développement, les écailles ont grandi, elles se sont écartées, et quoiqu'elles soient en partie desséchées, on voit clairement que c'est de leur aisselle que sortent les rameaux.

Il résulte de ce qui précède, que, sans avoir aucune certitude résultant des faits observés, je n'ai point cependant à contredire M. Vaupell, en ce qui touche son opinion sur la nature des rhizomes de l'*Agave*. Au contraire, je suis aujourd'hui disposé à croire, comme lui, que ces rhizomes ne sont pas des rameaux axillaires, mais des axes nés de bourgeons adventifs. C'est le contraire de ce que j'avais d'abord supposé, lorsque je n'avais pour me diriger que l'affinité de l'*Asphodelus luteus* (*loc. cit.* p. 47). Si le fait vient à se vérifier par d'autres observations, il sera d'autant plus remarquable que les divisions du rhizome lui-même sont très certainement des rameaux axillaires, comme je l'ai dit plus haut.

A quelle époque de la vie de la plante naissent les rhizomes dont les rosettes doivent pourvoir à sa reproduction? On pouvait supposer que c'étaient des enfants de la vieillesse arrivant juste à point pour remplacer la mère, épuisée par l'enfantement de la hampe florale ; mais il n'en est rien. A tous les âges, sauf de rares exceptions, la souche de l'*Agave* se montre accompagnée de rejetons, plus ou moins nombreux et plus ou moins développés, depuis quelques centimètres jusqu'au *maximum* d'un mètre. C'est, du moins, ce que j'ai vu chez M^{me} de Saint-Georges, à Langaran près Montpellier, où sur vingt-six individus alignés au pied d'un mur tourné au midi et à tous les degrés de développement (1), j'en ai à peine pu compter deux ou trois qui fussent privés de rejetons. C'étaient de jeunes sujets, mais la différence ne tenait point à l'âge, puisque d'autres sujets de la même taille, plantés tout auprès, étaient accompagnés de rejetons, comme ceux d'un âge plus avancé. Quant aux sujets adultes, je n'en ai vu qu'un seul qui parût ainsi dégarni, mais celui-là n'était point à Langaran, c'était un frère de celui dont j'ai décrit plus haut la souche. Planté comme lui en 1834 et transporté au jardin de Montpellier en 1852, il attend dans le carré des plantes officinales une floraison plus ou moins prochaine. Ceci est un exemple d'une extrême paresse. J'ai cité plus haut l'exemple tout contraire d'une jeune rosette tenant encore à la plante-mère, qui avait déjà ses commencements de rhizomes. Ces différences dépendent sans doute de la nature du sol, plus ou moins meuble ou compacte, et fournissant à la plante des aliments plus ou moins favorables à son développement souterrain.

Il me reste à dire quelques mots sur un phénomène très remarquable que m'a présenté la souche dont plus haut j'ai décrit l'appareil stolonifère. Cette

(1) De ce nombre étaient deux pieds adultes, dont la hampe florale se développait sous la forme d'une puissante et gigantesque asperge. Une de ces hampes, mesurée par M. Martins en ma présence et celle de M. le comte Jaubert, avant toute apparition de rameaux floraux, avait 4^{m},91 de longueur sur 0^{m},58 de circonférence à 0^{m},20 au-dessus de sa base.

souche a fleuri, comme M. Martins vient de nous le dire, après vingt-deux ans de plantation et elle est morte après fructification, laissant autour d'elle de nombreux rejetons pleins de vie. Tous ces rejetons, maintenant séparés de leur mère, vivront désormais de leur vie propre et, transplantés dans un lieu convenable, ils pourront, à leur tour, arriver à floraison, après avoir traversé une période plus ou moins longue d'accroissement et de renforcement. Ce temps a été de vingt-deux ans pour la plante ici présente. Il pourra être moindre sous un climat plus chaud, et même réduit à dix, à cinq, ou à quatre années (Vaupell, *loc. cit.* p. 45) ; mais ce qui est tout à fait anormal, c'est de voir ces mêmes rejetons anticiper leur floraison avant tout renforcement et alors même qu'ils tiennent encore à leur mère récemment frappée de mort. Tel est cependant le phénomène qu'offre en ce moment la souche dont nous venons de faire l'autopsie et dont nous avons ici l'axe floral desséché sous les yeux. Je présente à la Société trois jeunes rejetons issus de cette souche et précédés de leur rhizome, qui, par cette singularité, se distinguent de tous leurs frères, en beaucoup plus grand nombre, dont le bourgeon terminal est encore contracté en rosette. Ici la rosette primordiale s'est desséchée, et elle n'existe plus que sous la forme de lambeaux écailleux, mais son axe s'est développé en une tige florale très simple et longue à peine de 3 centimètres, sur 15 millimètres de diamètre à la base. Les feuilles qui garnissent cette tige décrivent une spirale très allongée. Elles sont plus rapprochées et plus courtes à la base et au sommet de l'axe, plus longues et plus lâches dans le milieu. Plusieurs des inférieures et des moyennes ont à leur aisselle un bourgeon foliaire très distinct. Plus haut, les feuilles se raccourcissent, elles passent graduellement à la forme de bractées, et là apparaît à toutes les aisselles (les sept dernières dans l'échantillon que je tiens à la main) un bourgeon floral plus ou moins développé et d'autant plus parfait qu'il naît d'une aisselle plus supérieure. De ces sept bourgeons floraux, les quatre inférieurs se composent d'un pédoncule charnu très court relativement à la feuille florale, et d'un limbe avorté, de consistance scarieuse, sans étamines ou avec des étamines purement rudimentaires, et, à ce qu'il m'a semblé, sans aucune trace de cavités ovariennes. Les trois bourgeons supérieurs paraissent, au contraire, munis de tout l'appareil qui constitue une véritable fleur solitaire dans son aisselle, puisqu'on y distingue un court pédicelle articulé au sommet, un ovaire cylindrique de 20 millimètres de longueur, un limbe supère encore fermé, de forme ellipsoïde, mesurant 10 millimètres de longueur sur 6 ou 8 de largeur, enfin une grosse anthère faisant effort sur un des côtés du bouton pour sortir de son étroite prison, cette anthère jaune, toutes les autres parties vertes et charnues comme il convient à une fleur encore vierge. Les trois fleurs s'ouvriront en leur temps pour manifester plus amplement leur structure, et j'espère les

voir s'épanouir, car la tige qui les porte et que je veux soigneusement conserver à sec jusque-là, paraît animée d'une vitalité sans égale (1).

Voilà donc trois bourgeons d'*Agave* développés en tige fleurie, longtemps avant le terme ordinaire et sur la même souche qui a produit, il y a douze mois, la magnifique hampe florale qui se dresse devant nous ; des nains, d'un pied à peine, succédant de très près à un géant de dix-huit pieds ! Ils auraient pu fleurir l'année dernière tout aussi bien que celle-ci, et alors se fût produit le phénomène de plusieurs rejetons d'*Agave* fleurissant en même temps que la souche-mère, phénomène dont M. Vaupell cite un exemple observé en 1705, par le Danois Siricius, sur une plante cultivée en orangerie. Je ne trouve aucun autre fait du même genre se rapportant à l'*Agave*, aucun fait même analogue, dans aucun des livres que j'ai pu consulter. Personne depuis Siricius n'a parlé, que je sache, de bourgeons de l'*Agave* arrivés si prématurément à floraison.

P. S. (Septembre 1857.) Le phénomène vu par Siricius n'a pas tardé à se reproduire, et cela à Langaran, au pied d'un des deux *Agave* que j'y avais vus préparant leur floraison sous la forme de longues et puissantes asperges. Plusieurs des rejetons issus de cette souche se sont montrés prêts à fleurir, en même temps que leur mère. Le 7 août, M. Martins a bien voulu m'envoyer vivant un de ces rejetons. Il mesurait un mètre hors de terre, et il portait quatorze boutons de fleurs que j'ai vus s'ouvrir successivement sur ma fenêtre, sans plantation du sujet ni arrosement quelconque. Son inflorescence formait une panicule composée de quatre grappes scorpioïdes, et il différait en cela des individus plus faibles que j'avais observés au Jardin de Montpellier, dans lesquels l'inflorescence appauvrie ne montrait qu'une simple grappe. Quoi qu'il en soit, il est aujourd'hui démontré que ces rejetons de l'*Agave* peuvent arriver à floraison, au moins accidentellement, tantôt en même temps que leur mère, tantôt l'année suivante et après qu'elle a cessé de vivre.

M. Germain de Saint-Pierre fait à la Société les communications suivantes :

NOTE SUR UNE TRANSFORMATION DU CHATON FEMELLE EN RAMEAU PERSISTANT, CHEZ LE *SALIX BABYLONICA*, par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE**.

Le *Salix babylonica* (Saule-pleureur) dont nous ne possédons, comme

(1) Deux de ces fleurs ont successivement avorté avant leur épanouissement ; la troisième seule, la terminale, s'est régulièrement développée, et c'est le 1er août que je l'ai vue, dans toute sa perfection, avec son court pédicelle articulé au sommet, son long ovaire adhérent térétiuscule à trois loges multi-ovulées, son périgone à six lobes dressés, et ses six filaments, tous longuement exserts.